

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 63-278808

(43)Date of publication of application : 16.11.1988

(51)Int.Cl.

B29C 33/40
// B29C 43/36
B29C 45/26
B29C 51/36

(21)Application number : 62-112437

(71)Applicant : TOKAI CARBON CO LTD

(22)Date of filing : 11.05.1987

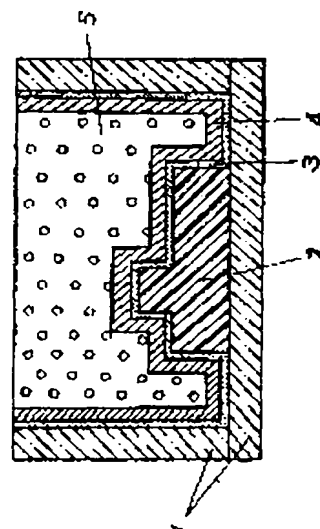
(72)Inventor : ENOMOTO MITSUO

(54) RESIN MOLD

(57)Abstract:

PURPOSE: To improve remarkably the durability of a mold to have less abrasive deterioration and high hardness by constituting the surface resin layer of the mold of the resin in which the whisker with high mechanical strength is dispersed and composited.

CONSTITUTION: Whisker is composed of acicular crystals having $0.1W1\mu m$ in diameter and $50W200$ of aspect ratio, and the whisker such as SiC or Si₃N₄, etc. is preferable. The surface of a base mold 2 and the inner surface of a core box are coated with the mold releaser such as wax. The whisker of a prescribed concentration is mixed with the thermosetting resin such as urethane resin, etc., and is dispersed uniformly by agitation, and then the surface of the base mold 2 is coated or sprayed with said mixture in a prescribed thickness, whereby the resin layer 3 reinforcing the surface of a resin mold, is molded. Next, said layer 3 is coated or sprayed with the mixture of the thermosetting resin such as epoxy resin or urethane resin, etc., metallic powder and glass fiber chop, thereby laminate-molding an intermediate paste layer 4. Then, the packing material 5 made by mixing glass fiber chop, fine powder of Al₂O₃, SiC, etc. and thermosetting resin with silica sand, is filled in said paste layer, and after it has been fully hardened by pushing and cured under heating, it is removed from the core box. Thus, the resin mold is obtained.



⑫ 公開特許公報(A)

昭63-278808

⑬ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和63年(1988)11月16日

B 29 C 33/40
// B 29 C 43/36
45/26
51/36

8415-4F
7639-4F
6949-4F
6660-4F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 樹脂型

⑯ 特 願 昭62-112437

⑰ 出 願 昭62(1987)5月11日

⑱ 発 明 者 榎 本 三 男 静岡県御殿場市川島田940-5
⑲ 出 願 人 東海カーボン株式会社 東京都港区北青山1丁目2番3号
⑳ 代 理 人 弁理士 高畑 正也

明 細 書

1. 発明の名称

樹脂型

2. 特許請求の範囲

1. 樹脂型の表面に、ウイスキーを複合強化した樹脂層を形成してなる樹脂型。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は射出成形、プレス成形あるいは真空成形等に用いられる樹脂型、とくに耐久性の優れた樹脂型に関する。

〔従来の技術〕

射出成形やプレス成形あるいは真空成形等に用いられる成形型は金型が一般的に使用されているが、金型は切削加工が容易でなく、また高価になる欠点がある。そこで、この金型に代えて加工が容易であり、安価な樹脂型が使用されつつある。樹脂型は、成形加工が容易なために寸法精度に優れ、また表面平滑性も高いので、とくに少量生産

品の成形型として広く利用されている。

一般に樹脂型は、木製のコアボックス内に樹脂型のモデルとなる基型を固定し、基型の表面およびコアボックス内面に離型剤を塗布し、その上にゲルコート層、中間ベースト層を積層形成し、次いで珪砂にガラス繊維チップ、 Al_2O_3 、SiC等の充填材および樹脂を混合したバックリング材を充填し、硬化した後コアボックスから基型を取外すことによって製作されている。

通常、ゲルコート層はエポキシ樹脂、ウレタン樹脂等の熱硬化性樹脂が用いられ、平滑な表面層が形成される。また、中間ベースト層はガラス繊維チップと金属粉末および熱硬化性樹脂との混合物により形成され、バックリング材との強固な接合がはかられる。

〔発明が解決しようとする問題点〕

しかしながら、樹脂は機械的強度が小さいために成形型として使用する際に摩耗し易く、耐久性に欠ける問題点がある。

樹脂型の耐久性を向上させる目的で、アラミド

繊維のチョップや短繊維を分散した熱硬化性樹脂により摩耗の著しい表面層を形成した樹脂型も提案されている(特開昭61-243859)が、更に耐摩耗性が高く耐久性が優れた樹脂型が要望されている。

(問題点を解決するための手段)

本発明は、上記問題点を解決し、樹脂型表面に耐摩耗性の優れた強化樹脂層を形成した樹脂型を提供するものである。

すなわち本発明は、樹脂型の表面にウイスキーを複合強化した樹脂層を形成してなることを構成的特徴とする。

ウイスキーは直径0.1~1 μ m、アスペクト比50~200の針状単結晶からなり、結晶内の格子欠陥が殆んどないために極めて高度の機械的強度を有し、樹脂や金属等の強化材として有用されている。本発明は、ウイスキーの有する高度の補強機能に着目して、ウイスキー複合強化樹脂を用いて樹脂型のゲルコート層を形成するものである。本発明で用いるウイスキーとしては、例えばSiC

混合攪拌して均一に分散させて、基型2の表面に所定の厚さに塗布、吹き付け等の方法で形成される。この場合、ウイスキーの均一分散を促進するために、アセトン、アルコール等の有機溶媒を熱硬化性樹脂に添加して粘度を低減することもできる。なお、この有機溶媒は基型2の表面に塗布または吹き付け後に、予め揮発除去することが好ましい。また、ウイスキーをシランカップリング剤で表面処理して使用すると、更に樹脂層の強度向上をはかることができる。

次いで、樹脂層3の上に、エポキシ樹脂、ウレタン樹脂等の熱硬化性樹脂と金属粉末、ガラス繊維チョップ等の混合物を塗布や吹き付けることにより、中間ペースト層4を積層形成する。その後、珪砂にガラス繊維チョップ、 Al_2O_3 、SiC等の微粉末および熱硬化性樹脂を混合したパッキング材5を充填して充分に突き固め、樹脂を加熱硬化した後、コアボックスを取外し、基型より離型することにより樹脂型が得られる。

このようにして、表面ゲルコート層としてウイ

やSi₃N₄等のウイスキーが好ましく適用される。

ウイスキー複合強化樹脂層の形成は、まずウイスキーを解繊処理し、水あるいは有機溶媒等の適宜な溶媒中に分散させた後、通して凝集塊を除去して使用に供される。このウイスキーを所定の割合でエポキシ樹脂、ウレタン樹脂等の熱硬化性樹脂液中に添加し、混合攪拌して均一分散を調整し、この分散液を基型表面に塗布あるいは吹き付ける等の方法により樹脂層を形成することができる。

(実施例)

以下、本発明を実施例により説明する。

第1図において、1は樹脂型製作用の木製のコアボックスである。コアボックス1内には、樹脂型のモデルとなる基型2を固定し、この基型2の表面およびコアボックス1の内面にワックス等の離型剤を塗布する。樹脂型の表面を強化する樹脂層3は、ウイスキーを分散複合した樹脂で形成される。この樹脂層3は、エポキシ樹脂、ウレタン樹脂等の熱硬化性樹脂にウイスキーを所定濃度に

ウイスキーで複合強化した樹脂層を有する樹脂型が一体的に製作できる。

(発明の効果)

上記構成に基づき、本発明の樹脂型は表面樹脂層が機械的強度の優れたウイスキーを分散複合した樹脂により構成されているので、樹脂型表面が著しく強化される。したがって、高硬度の成形型として摩耗劣化が少なく、大巾に耐久性の向上をはかることができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の樹脂型の一例を示す断面図である。

1…コアボックス、 2…基型、 3…樹脂層、
4…中間ペースト層、 5…パッキング材。

特許出願人 東海カーボン株式会社

代理人 弁理士 高 畑 正 也

